

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 198 59 183 A 1

(51) Int. Cl. 6:
H 01 R 13/52

(21) Aktenzeichen: 198 59 183.7
(22) Anmeldetag: 21. 12. 98
(43) Offenlegungstag: 24. 6. 99 ✓

E4 3

(30) Unionspriorität:
97 122 716.0 23. 12. 97 EP

(71) Anmelder:
The Whitaker Corp., Wilmington, Del., US

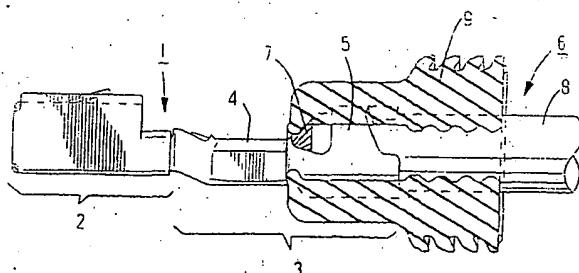
(74) Vertreter:
Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch, 80797 München

(72) Erfinder:
Hahn, Joachim Alfred, 61389 Schmitten, DE;
Ripper, Hartmut, 64295 Darmstadt, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Einzeladerdichtungssystem

(57) Es wird ein Einzeldichtungssystem mit einem elektrischen Kontakt (1) angegeben mit einem Kontaktierungsbereich (2) und mit einem Crimpbereich (3), bestehend aus einem Leitercrimp (4) und einem Isolationscrimp (5), mit einem Leiterende (6), mit einem elektrischen Leiter und einem isolierenden Mantel (8), und mit einer Einzeladerdichtung (9); mit einer Durchgangsöffnung (14), einem Dichtungsbereich (11) und einem Befestigungsbereich (10). Die Einzeladerdichtung (9) umschließt den auf dem Mantel befestigten Isolationscrimp (5) und weist am Befestigungsbereich (10) kontaktsseitig eine umlaufende Lippe (13) auf, die die lichte Weite der Durchgangsöffnung (14) verringert.



DE 198 59 183 A 1

DE 198 59 183 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Einzeladerdichtungssystem für elektrische Kontakte mit einem elektrischen Kontakt, mit einem Kontaktierungsbereich und mit einem Crimpbereich, bestehend aus einem Leitercrimp und einem Isolationscrimp, mit einem Leiterende, mit einem elektrischen Leiter und einem isolierenden Mantel und mit einer Einzeladerdichtung mit einer Durchgangsöffnung, einem Dichtungsbereich und einem Befestigungsbereich.

Aus der US 5,224,875 ist ein Einzeldichtungssystem mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1 bekannt. Beim Stand der Technik, wie er in obigem US-Patent diskutiert wird, ist es bekannt, den Befestigungsbereich, der Einzeladerdichtung mit dem Isolationscrimp auf dem isolierenden Mantel des Leiterendes festzurücken. Diese Technik weist einige Nachteile auf. Zunächst muß die Einzeladerdichtung eine starke Einschnürung im Crimpbereich aufweisen, damit der Isolationscrimp entsprechend um die Einzeladerdichtung herum gelegt werden kann. Fällt der Crimp nicht vollständig rund aus, so kommt es zu Einschnitten in die Einzeladerdichtung, was sich ebenfalls nachteilig auswirken kann.

Der Gegenstand der US 5,224,875 betrifft eine Einzeladerdichtung, die im Befestigungsbereich Öffnungen aufweist, in die entsprechende herausragende Bereiche des Crimpes eingreifen. Dadurch wird die Einzeladerdichtung auf dem Crimp gehalten. Auch eine solche Ausführung weist einige Nachteile auf, nämlich, daß der Crimp eine besondere Gestalt haben muß und daß die entsprechenden hervorstehenden Bereiche des Crimpbereiches die Einzeladerdichtung nicht beschädigen dürfen. Somit wird oftmals ein zweiteiliger Aufbau der Einzeladerdichtung bevorzugt, wobei der Befestigungsbereich nicht aus einem Gummi oder sonstigen weichen Dichtungsmaterial hergestellt wird.

Ausgehend von den oben beschriebenen Problemen ist es Aufgabe der Erfindung, ein Einzeldichtungssystem für elektrische Kontakte anzugeben, das eine sichere Verbindung zwischen der Einzeladerdichtung und dem Kontakt mit dem Leiterende gewährleistet aber trotzdem eine einfach aufgebaute Dichtung erlaubt.

Die Aufgabe wird gelöst durch eine Anordnung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Es ist besonders vorteilhaft, daß die Einzeladerdichtung aus einem einzigen Material, beispielsweise einem Gummi hergestellt werden kann, ohne daß die Gefahr für Beschädigungen der Einzeladerdichtung erhöht wird.

Es ist weiter von besonderem Vorteil, daß die Einzeladerdichtung am kabelseitigen Ende auf dem äußeren und dem inneren Umfang Dichtlippen zur Dichtung zum Kabel hin und zum Gehäuse hin aufweist. Die Herstellung der Einzeladerdichtung wird dadurch auch besonders vereinfacht, daß zwischen dem Befestigungsbereich und dem Dichtungsbereich ein Sprung im Materialquerschnitt vorhanden ist, der im wesentlichen der Dicke der Dichtungslippen entspricht. Da die Einzeladerdichtung nicht mit dem Isolationscrimp befestigt wird, ist das Verjüngen auf einen sehr geringen Querschnitt der Einzeladerdichtung nicht notwendig.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der Figuren erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines elektrischen Kontaktes mit angeschlagenem Leiterende mit darüber gezeichneter Einzeladerdichtung, die nicht aufgeweitet ist,

Fig. 2 ein erfundengemäßes Einzeldichtungssystem und

Fig. 3 eine erfundengemäßes Einzeladerdichtung.

In Fig. 1 ist zu erkennen, ein elektrischer Kontakt 1 mit einem Kontaktierungsbereich 2 und einem Crimpbereich 3.

Der Crimpbereich besteht aus einem Leitercrimp 4 und einem Isolationscrimp 5. Der Isolationscrimp umfaßt ein Leiterende 6, das aus einem elektrischen Leiter 7 und einem isolierendem Mantel 8 besteht. Der Isolationscrimp 5 umfaßt den isolierenden Mantel 8. Eine Einzeladerdichtung 9, wie sie beispielsweise in Fig. 3 dargestellt ist, dient nun dazu, einen elektrischen Kontakt 1 mit einem angeschlagenen Leiterende 6 gegenüber einer Gehäusewand abzudichten. Der elektrische Kontakt 1 mit dem Leiterende 6 und der Einzeladerdichtung 9 wird dabei in eine sogenannte Kontaktkammer eines Gehäuses eingeschoben. Die Einzeladerdichtung dichtet nun zwischen den Gehäusewänden und dem Mantel 8 des Leiterendes 6 ab. Beim Einschieben des Einzeldichtungssystems aus Kontaktader und Einzeladerdichtung darf die Dichtung sich nicht auf dem Leiterende 6 und dem Kontakt 1 verschieben. Außerdem sollte gewährleistet sein, daß die Dichtung nicht beschädigt wird. Eine erfundengemäß Dichtung besteht, wie in Fig. 3 dargestellt, aus einem Befestigungsbereich 10 der zum Befestigen der Einzeladerdichtung auf einem Kontakt 1 mit Leiterende 6 dient und einem Dichtungsbereich 11, der zur Abdichtung sowohl zur Gehäusewand als auch zum Leiterende 6 hin dient. Erfundengemäß weist die Einzeladerdichtung 9 am kontaktseitigen Ende 12 eine umlaufende Lippe 13 auf. Eine Durchgangsöffnung 14, die zentral durch die Einzeladerdichtung 9 verläuft, wird durch die Lippe 13 in ihrem Durchmesser beschränkt. Weiter weist die Einzeladerdichtung sowohl zur Durchgangsöffnung 14 hin gerichtete Dichtlippen 15 zur Dichtung am isolierenden Mantel 8 des Leiterendes 6, als auch nach außen gerichtete Dichtlippen 16 zur Abdichtung gegen eine Gehäusewand auf. Die Dichtlippen 15, 16 sind jeweils kabelseitig im Dichtungsbereich 11, an der Einzeladerdichtung 9 angeordnet. In Fig. 1 ist die in Fig. 3 dargestellte Einzeladerdichtung einfach über den Isolationscrimp 5 gemalt worden. Demgegenüber zeigt Fig. 2 einen Querschnitt durch die aufgeweitete Dichtung, wenn diese tatsächlich über den Isolationscrimp 5 aufgezogen wurde. Deutlich zu erkennen, im Verhältnis zu Fig. 1, ist die Aufweitung der Einzeladerdichtung 9. Auch ist deutlich zu erkennen, wie sich die Lippe 13 um den Isolationscrimp 15 schließt. Durch die Aufweitung und durch die Dichtlippe 13 wird verhindert, daß beim Einbringen des Einzeldichtungssystems mit Kontakt 1, Leiterende 6 und Einzeladerdichtung 9 in eine Kontaktkammer die Einzeladerdichtung 9 vom Isolationscrimp herunter geschoben wird, wenn sie in eine Kontaktkammer gebracht wird. Es ist zwar grundsätzlich möglich, daß der Isolationscrimp von innen in die Dichtung einschneidet, dies wird jedoch die Wirkungsweise der Dichtung nicht beeinträchtigen. Es ist besonders vorteilhaft, daß der Befestigungsbereich 10 in seinem Querschnitt nur unwesentlich dünner ist als der Dichtungsbereich 11, wenn man von den Dichtungslippen 15 absieht.

Patentansprüche

1. Einzeldichtungssystem mit einem elektrischen Kontakt (1) mit einem Kontaktierungsbereich (2) und mit einem Crimpbereich (3), bestehend aus einem Leitercrimp (4) und einem Isolationscrimp (5) mit einem Leiterende (6) mit einem elektrischen Leiter (7) und einem isolierenden Mantel (8) und mit einer Einzeladerdichtung (9) mit einer Durchgangsöffnung (14), einem Dichtungsbereich (11) und einem Befestigungsbereich (10), dadurch gekennzeichnet, daß die Einzeladerdichtung (9) den auf dem Mantel befestigten Isolationscrimp (5) vollständig umschließt und am Befestigungsbereich (10) kontaktseitig eine umlaufende Lippe (13) aufweist, die die lichte Weite der Durchgangsöff-

- nung (14) verringert.
2. Einzeldichtungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzeladerdichtung (9) einteilig aus einem Gummi hergestellt ist.
3. Einzeldichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzeladerdichtung (9) Dichtlippen (16) auf dem äußeren Umfang an dem kabelseitigen Ende aufweist.
4. Einzeldichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzeladerdichtung (9) Dichtlippen (15) zur Durchgangsoffnung (14) hin am kabelseitigen Ende aufweist.
5. Einzeldichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzeladerdichtung (9) zwischen dem Befestigungsbereich (10) im Materialquerschnitt einen Sprung aufweist, der im wesentlichen der Dicke der Dichtungslippen (15, 16) entspricht.
6. Einzeldichtungssystem zur Verwendung in einem Einzeldichtungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

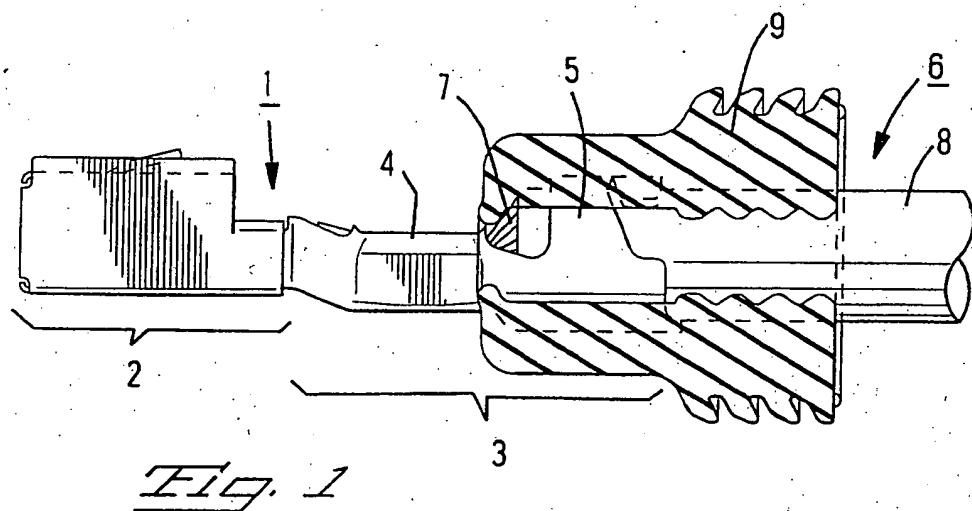


Fig. 1

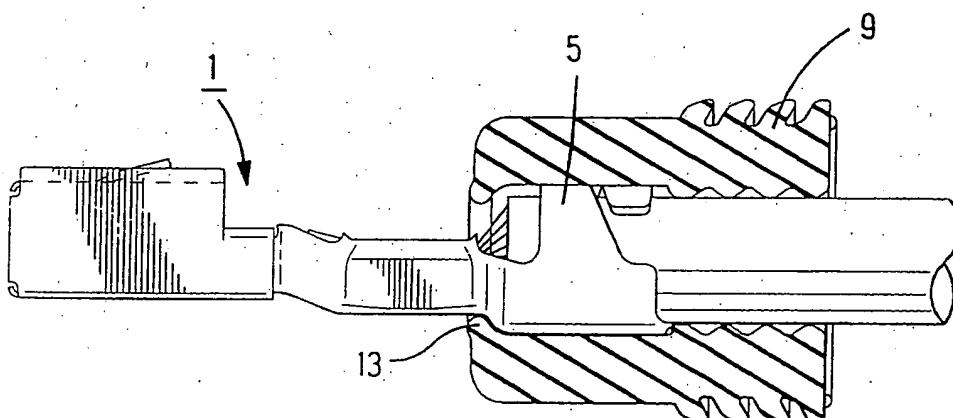


Fig. 2

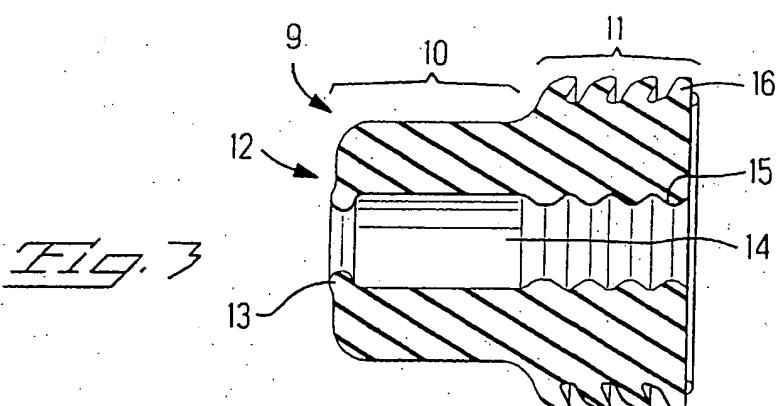


Fig. 3